

⑫ 公開特許公報(A)

昭60-126536

⑬ Int.Cl.⁴F 24 F 13/10
11/02

識別記号

1 0 2

庁内整理番号

B-6968-3L
Z-7914-3L

⑭ 公開 昭和60年(1985)7月6日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 空気調和機の送風制御装置

⑯ 特 願 昭58-234263

⑰ 出 願 昭58(1983)12月14日

⑱ 発 明 者 店 網 太 一 栃木県下都賀郡大平町大字富田800 株式会社日立製作所
栃木工場内⑲ 発 明 者 小 暮 博 志 栃木県下都賀郡大平町大字富田800 株式会社日立製作所
栃木工場内

⑳ 出 願 人 株式会社日立製作所 東京都千代田区神田駿河台4丁目6番地

㉑ 代 理 人 弁理士 高橋 明夫 外1名

明 細 書

発明の名称 空気調和機の送風制御装置

特許請求の範囲

1. 風向板(2)と回転部材(4)が分離し、風向板(2)支持部(3)を回転部材(4)の回転軸(5)の半径方向に設けた中空穴(6)に挿入し、感温値の異なる形状記憶合金(7)、(10)のうち、低温感知合金(10)とバイアスパネ(11)の一端を回転部材(4)に取付け、他端を送風路内の固定部(12)に取付け、更に、中空穴(6)内に高温感知合金(7)とバイアスパネ(8)を支持部(3)の末端(9)を境に直列に配置したことを特徴とする空気調和機の送風制御装置。
2. コイル状に成形し、巻径の異なる形状記憶合金(13)とバイアスパネ(14)を中空穴(6)内の同一箇所に配置した特許請求の範囲第1項記載の空気調和機の送風制御装置。

発明の詳細な説明

〔発明の利用分野〕

一本発明は空気調和機に係り、特に暖房運転開始時の快適性の向上に好適な送風制御に関するものである。

〔発明の背景〕

従来の空気調和機の風向変化は主に手動であり、自動であっても冷房は水平、暖房は下向きの二方向制御である。従って、暖房時の吹出温度が風量、外気温度等によって変化しても風向板の位置は一定であり、少風量で室温上昇時に吹出温度が高温となった場合は温風が浮力によって上昇し、温風が上半身に当り不快となり、頭寒足熱の快適暖房が得られないという欠点を有していた。

〔発明の目的〕

本発明は上記欠点を改善するものである。即ち、感温値の異なる2個の形状記憶合金と回転方向(風向の上下)と半径方向(吹出口高さ)に移動可能な風向板を用い、低温感知形状記憶合金を風向板の回転方向、高温感知形状記憶合金を風向板の半径方向移動に使用することにより、吹出温度が高温となった時は風向が下向きの状態で吹出口高

さを縮小して吹出風速を増大し、温風を床面に到達させることができる。

〔発明の概要〕

空気調和機の風向板は一般に暖房能力が最大となる大風量時に部屋の温度分布が良好となるように設計されている。しかし、運転開始時や外気温度が低い場合は小風量で吹出温度を上昇させ冷風が人体に当たらない必要がある。この場合、吹出口が一定では高温となった吹出気流は低速となり、浮力によって暖気は部屋上方に停滞してしまう。そこで、吹出温度が高温となった時は吹出口高さを縮小し、吹出風速を増大させ温風を床面に到達させる手法を見出した。

〔発明の実施例〕

以下、本発明の一実施例を第1図、第2図により説明する。第1図は冷房時、第2図は暖房時を示す。1は吹出口、2は風向板、3は風向板2の支持部であり、回転部材4の回転軸5の半径方向に設けた中空穴6に挿入される。7は高温感知形状記憶合金、8はバイアスバネであり、支持部3

の末端9を境に中空穴6内に設置されている。10は低温感知形状記憶合金、11はバイアスバネであり、一端を回転部材4周囲、他端を吹出口1内に設けた固定部12に取付けられている。

このような構造にすることにより、暖房時において十分高温とならない吹出気流bの時は低温感知合金10の作動により風向板2が下向きに回転し、吹出気流bが十分高温となった時は高温感知合金7が作動して吹出口1高さを縮小し、吹出風速を増大させることができる。更に冷房時はバイアスバネ8、11により風向板2を回転軸5の半径方向寸法を増大させると同時に水平に回転させることができ、風向の自動制御を行うことが可能となる。

第3図は他の実施例であり、形状記憶合金13とバイアスバネ14を巻径を変えてコイル状に成形し、回転部材4、中空穴6の同一箇所に配置し、風向板2の移動量拡大と配置の省スペース化を図ったものである。

〔発明の効果〕

以上述べたように、感温値の異なる形状記憶合金と回転方向、半径方向に移動可能な風向板を組合せることにより、暖房運転開始時や外気温度が低い場合に風量を小さくして吹出温度を高温化しても吹出口の間口を小さくして吹出速度を増大させることができ、温風が床面に到達する。また、室温が上昇し、風量を増した場合に吹出温度が低下すると吹出口の間口が大きくなり、吹出速度の増大によって生ずる人体への不快感も防止できる。このように暖房運転時の詳細な送風制御が可能となり、常に足元から暖める快適暖房を得ることができる。更に冷房時はバイアスバネの作動により風向板を水平に戻すことができ、安価な自動風向装置を提供するものである。

図面の簡単な説明

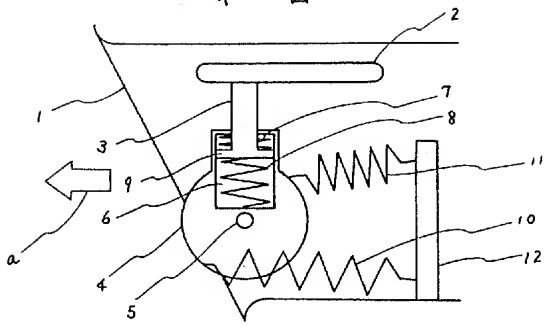
第1図、第2図は本発明の縦断面図である。第3図は他の実施例の風向板周囲の縦断面図である。

2…風向板、4…回転部材、7、10…形状記憶合金、8、11…バイアスバネ。

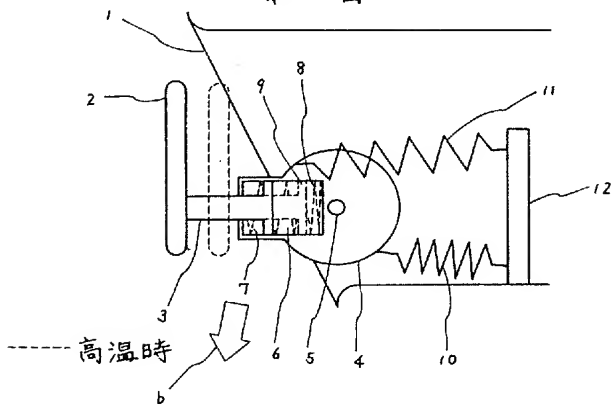
代理人 井理士 高 橋 明



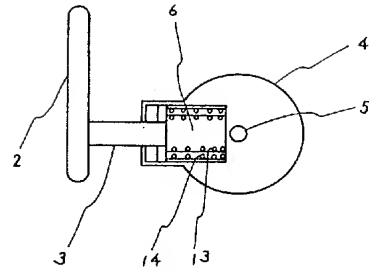
第 1 図



第 2 図



第 3 図



PAT-NO: JP360126536A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 60126536 A
TITLE: AIR BLOWING CONTROL DEVICE
FOR AIR CONDITIONER
PUBN-DATE: July 6, 1985

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
------	---------

TANAAMI, TAICHI	
-----------------	--

KOGURE, HIROSHI	
-----------------	--

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
------	---------

HITACHI LTD	N/A
-------------	-----

APPL-NO: JP58234263
APPL-DATE: December 14, 1983

INT-CL (IPC): F24F013/10 , F24F011/02

US-CL-CURRENT: 454/258

ABSTRACT:

PURPOSE: To allow the warm air to reach the floor by combining two shape memory alloys having different reaction temperatures and an air guide plate which is movable both in the rotational direction and radial direction so that at higher blowing temperatures, the direction of airflow may

be aimed downward and the blowing speed may be increased by reducing the blown air outlet height.

CONSTITUTION: A low-temperature sensing shape memory alloy 10 and a bias spring 11 are attached to the perimeter of a rotary member 4 at one end, and to a stationary part 12 disposed in an air outlet 1 at the other end. By this construction, when an adequately high temperature is not reached by the blown airflow (b) during the heating, an airflow guide plate 2 is rotated downward by the action of the low-temperature sensing alloy 10, and when the blown airflow (b) is at adequately higher temperatures, a high-temperature sensing alloy 7 is actuated to reduce the height of the air outlet 1 so as to increase the blown air speed. Further, when the cooling operation is performed, the airflow guide plate 2 is increased in its length of the radial direction of a rotary shaft 5, and at the same time, is rotated to horizontal position by the action of bias springs 8, 11 for the automatic control of the airflow direction. In this manner, the airflow rate is decreased in a case where the heating operation is just started or the outside air temperature is low, and when the blown air temperature becomes high, the air outlet is narrowed to increase the blown air speed so that the warm air may reach the floor.

COPYRIGHT: (C)1985, JPO&Japio